

最終回

環境志向の消費生活考

もったいない! 食品ロス

⑤気象データを活用した食品ロス削減の取り組み

一般財団法人 日本気象協会

1950年設立。気象情報の提供および、防災や環境などにかかわる調査コンサルティングを行う。近年の情報通信技術に対応した、独自の総合気象数値予測システムやオンライン総合気象情報サービスを基盤として、気象情報を活用した事業を展開している。

食品ロスと気象の関係

アイスクリームに清涼飲料水、冷やし中華に冷ややっこ。これから夏にかけて購入する機会がぐっと増えますね。お盆が過ぎて涼しくなってくると、おでんや中華まんなど温かい食べ物が恋しくなります。こういった特定の季節を中心に好まれる食品は、気温や天気の変化によって売れ行きが大きく変わります。

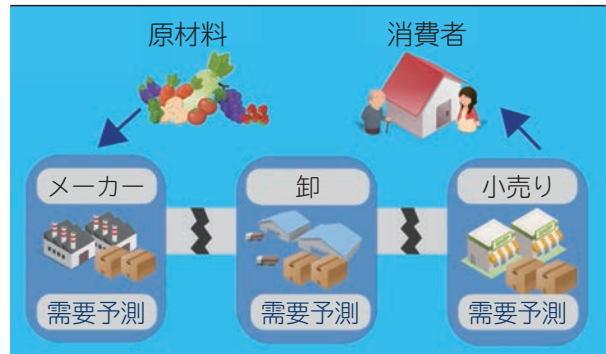
スーパーやコンビニなどの小売業者は、どのような食品がどれだけ売れるか、毎日頭を悩ませています。100個売れると見込んで発注しても80個しか売れなかった場合、賞味期限が来れば20個が廃棄処分になってしまうからです。

特に近年は、地球温暖化や都市化の影響で、急激な気温上昇やゲリラ豪雨と呼ばれるような局地的な豪雨が増え、商品の需要予測はますます難しくなり、廃棄を生む一因になっています。

さらに、需要予測に悩んでいるのは小売業者だけではなく、卸売業者は、どれだけ小売業者から発注があるか頭を悩ませ、メーカーすなわち製造業者は、卸売業者からどれだけ発注があるか頭を悩ませています。現在、小売業、卸売業、製造業がバラバラに需要予測を行っていることも、廃棄を生む要因になっています。

例えば、賞味期限の短い豆腐の場合、スーパーが発注するのは仕入れの前日です。ところが豆腐の生産は、大豆を水に浸してから完成するまでに2日かかります。このためメーカーは、スーパーが発注する量を見込んで、前日には生

図1 食品の需要予測の現状



製造業、卸売業、小売業が独自に需要予測を行っている

産に取りかからなければなりません。スーパーの発注を120個と見込んで生産しても、実際に100個しか発注がなければ20個が廃棄となってしまうのです(図1)。

それぞれが品切れをおそれて発注量や生産量を多めに見積もる傾向があることも、廃棄量を多くしてしまう要因になっています。日本の食品廃棄量すなわち食品ロスは年間約621万トンを、世界の食料援助量の約2倍となっています。

需要予測で食品ロスを減らす

こうした食品ロス問題を解決するために日本気象協会が取り組むのが、気象データを活用した精度の高い需要予測情報の提供と、製造業、卸売業、小売業の間での情報共有化です(図2)。

21世紀以降、画期的なAI(人工知能)が次々に開発されています。また、気象予測も長足の進歩を遂げ、2週間先までならかなり高い精度の予想が可能となっています。AIを活用して、過去の「どのような天気」に「どのような商品」が

「どれだけ売れたか」という関係を分析することによって、気象予測に基づき「いつ」「どのような商品が」「どれだけ売れるか」を、高い精度で予想することができるようになったのです。

こうした精度の高い需要予測を利用すれば、小売業者は2週間先までの発注計画が可能になり、発注を前倒しできます。メーカーは、これまで発注量を見込んで生産していたところを、発注を受けてから製造することができ、廃棄を大幅に削減することができるのです。

本取り組みは、経済産業省の補助事業として3年間の実証実験を行い、天候に悩む多くの製造業、卸売業、小売業の各事業者に参加協力いただきました。その結果、食品メーカーS社では、需要予測の精度が約30%向上し、豆腐の廃棄ロスを削減できました。また、食品メーカーM社では、需要予測の精度を上げることで、夏の終わりに廃棄が多くなる冷やし中華つゆの在庫を20%弱削減できました。

さらに、S社とスーパーのT社が連携した実験では、T社が需要予測を基に豆腐の発注を前倒しし、S社は豆腐の生産を見込み生産から受注生産に変更して予測誤差をほとんどなくすることができました。

また、ツイッターなどのSNSから得られる、「暑い」「寒い」といった消費者のその日の体感を取り入れた分析も行い、それを需要予測精度の

図2 日本気象協会が取り組む商品需要予測事業



気象データを活用した需要予測情報の提供と製造業、卸売業、小売業での情報共有化を行う

向上につなげました。

モーダルシフト*でCO₂削減にも貢献

このように2週間先までの需要予測が可能になれば、これまで数日ごとに生産調整をしてトラックで運んでいた商品を、船で2週間前にまとめて運ぶことができます。

そこで、食品会社N社、船舶運送会社K社の参加協力による実験では、飲料の輸送をトラックから船舶に切り替えることで、輸送にかかるCO₂を約48%削減することができました。さらに、気象予測や海流情報に基づいて最適航路で運航することで、燃料消費量の削減も実現しました。ドライバー不足や長距離運転の負担解消にも貢献が期待されます。

今後の課題

本取り組みは、「平成28年度省エネ大賞 経済産業大臣賞」「第4回食品産業もったいない大賞 農林水産省食料産業局長賞」「第17回物流環境大賞」を受賞しました。

これからは、本取り組みを社会に広めていくことが課題です。日本気象協会では本ビジネスモデルを「eco×ロジ」と名付け、「天気予報で物流を変える」というミッションをシンボルマーク(図3)に託しました。環境に配慮しながら、物流と、製造・配送・販売の「連携」がスムーズに行われているようすを表現しています。

今後、このマークが普及し、食品ロス問題に共に取り組んでいただける企業が増えていくよう進めていきたいと考えます。皆さんもこのマークを見かけたら、食品ロスについて意識してみてください。

図3 「eco×ロジ」マーク



* 国内貨物輸送量のおよそ9割を占めるトラック輸送を海運輸送・鉄道輸送に切り替えることなどを通じて、物流コストの削減、CO₂排出量の削減等をめざす取り組み。